|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ 4** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ 2 LỚP 11****NĂM HỌC 2023-2024****Môn: TOÁN****Thời gian làm bài:** *90 phút, không kể thời gian phát đề* |

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phuơng án.**

**Câu 1:** Rút gọn biểu thức  với .

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2:** Gieo một đồng xu liên tiếp hai lần. Số phần tử của không gian mẫu  là

 **A.** 8 . **B.** 1 . **C.** 2 . **D.** 4 .

**Câu 3:** Mệnh đề nào sau đây là đúng?

 **A.** Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng kia.

 **B.** Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

 **C.** Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.

 **D.** Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc thì song song với đường thẳng còn lại.

**Câu 4:** Cho  và  là hai biến cố đối nhau. Hãy chọn khẳng định đúng :

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 5:** Nếu  và  thì

 **A.** . **B.** . **C.**  **D.** .

**Câu 6:** Tập xác định của hàm số  là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 7:** Qua điểm  cho trước có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với đường thẳng  cho trước

 **A.** 1 . **B.** Vô số. **C.** 3 . **D.** 2 .

**Câu 8:** Cho các đồ thị hàm số  ở hình vẽ sau đây.



Khẳng định nào sau đây đúng?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 9:** Viết biểu thức  dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 10:** Cho  và  là hai số thực dương thỏa mãn . Giá trị của biểu thức  bằng

 **A.** 6 . **B.** 3 . **C.** 2 . **D.** 1 .

**Câu 11:** Cho  và  là hai số thực dương. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào sai?

 **A.** . **B.** .

 **C.** . **D.** .

**Câu 12:** Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật và . Góc giữa đường thẳng  và mặt phẳng  là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**PHẦN II.** **Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 . Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1:** Gọi  là tập các số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau được lập từ tập . Chọn ngẫu nhiên một số từ tập .

a) Số các số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau là 4 ! số.

b) Số phần tử của không gian mẫu là 120 phần tử.

c) Số các số tự nhiên chẵn có bốn chữ số khác nhau là 24 số

d) Xác xuất để số được chọn là một số chẵn bằng 0,4 .

**Câu 2:** Cho hình chóp  có  và  là tứ giác nội tiếp đường
tròn đường kính . Gọi  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  trên  và .

a) Góc giữa hai đường thẳng  và  bằng góc giữa hai mặt phẳng  và .

b) Đường thẳng  vuông góc với mặt phẳng 

c) Góc giữa hai đường thẳng  và  bằng 

d) Tính tan của góc hợp bởi mặt phẳng  và mặt phẳng  bằng 

**Câu 3:** Cho các hàm số  với  là số thực dương khác 1 . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Đồ thị hàm số  và đồ thị hàm số  đối xứng nhau qua đường thẳng .

b) Hàm số  và hàm số  có cùng tập giá trị.

c) Hàm số  với  nghịch biến trên khoảng .

d) Đồ thị hàm số  với  và  luôn đi qua điểm .

**Câu 4:** Cho hình chóp , đáy  là hình vuông cạnh  vuông góc với đáy. Gọi  là giao điể của  và . Kẻ  với . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  và  là . Tính thể tích khối chóp .

a) Đường thẳng  vuông góc với mặt phẳng 

b) Độ dài đoạn vuông góc chung của  và  bằng .

c) Chiều cao của khối chóp  bằng 

d) Thể tích khối chóp  bằng 

**PHẦN III.** **Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

**Câu 1:** Thống kê số cuốn sách mỗi bạn trong lớp đã đọc trong năm 2023, bạn Lan thu được kết quả như bảng sau. Hỏi trong năm 2023, trung bình mỗi bạn trong lớp đọc bao nhiêu cuốn sách?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số cuốn sách | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Số bạn | 6 | 15 | 3 | 8 | 8 |

**Câu 2:** Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 25 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn là

**Câu 3:** Cho  là hai số nguyên thỏa mãn: . Tính  ?

**Câu 4:** Ông An gửi 200 triệu đồng vào ngân hàng theo hình thức lãi kép theo kì hạn năm, với lãi suất là  một năm và lãi suất không đổi trong thời gian gửi. Sau 6 năm, số tiền lãi ( làm tròn đến hàng triệu ) của ông là bao nhiêu?

**Câu 5:** Chọn ngẫu nhiên 3 số trong 20 số nguyên dương đầu tiên. Biết xác suất để trong 3 số được chọn có ít nhất 1 số chẵn bằng  với  là các số nguyên tố. Tổng  bằng bao nhiêu?

**Câu 6:** Cho lăng trụ đứng  có đáy là tam giác  là tam giác vuông cân tại , cạnh . Gọi  là trung điểm của cạnh , biết hai mặt phẳng  và  vuông góc với nhau. Tính thể tích khối lăng trụ .